

# 下水道用丸型鉄ふた

---

300 ~ 600 サイズ

## ハイジャスター施工手順書

施工の前に必ずお読みください。

2004 年 11 月

日之出水道機器株式会社

# 目次




1. ご使用の前に	P1
2. 基本条件	P2
3. 施工上の注意点	
3-1. 安全確保のために ~ 警告 / 注意	P3
3-2. 品質確保のために ~ お願い	P5
4. 鉄ふたの設置	
4-1. 準備するもの	
4-1-1. 使用部材	P7
4-1-2. 施工備品	P9
4-2. 施工手順一覧	P11
4-3. 枠の設置	
4-3-1. 枠の緊結	P12
4-3-2. ハイジャスター施工	
1) 内フォーム、外フォームの取付け	P15
2) ハイジャスターの混練	P18
3) ハイジャスターの流し込み	P20
4) 脱型	P21
4-3-3. ふたの取付け	P23
4-3-4. 埋め戻し ~ 道路開放	P25
4-4. A J フレームホルダのメインホルダが 使用できない場合の枠の緊結	
4-4-1. 準備するもの	P26
4-4-2. 施工手順	P27
4-4-3. 調整高さが全ての調整ボルト部で 20 mm より小さい場合	P28
4-5. 高さ再調整時の施工手順	
4-5-1. 嵩上げ時	P29
4-5-2. 切下げ時	P30
4-6. その他の注意事項	
1) 凍結の恐れがある場合のハイジャスター施工について	P31
2) 高温時のハイジャスター施工について	P32
5. 寸法・質量	P33

## 1. ご使用の前に

このたびは弊社の下水道用丸型鉄ふたをご使用いただきありがとうございます。

本施工手順書は下水道用丸型鉄ふた（WA-33/53/63、WZ-63 タイプ）のハイジャスター施工方法について必要事項を説明しています。

施工の前にはよくお読みいただき、また、お読みになった後も、いつでも見られる場所に大切に保管してください。

	その危険を回避できなかった場合には、 死亡又は重傷を負うことが、想定されることを告げるものです。
	その危険を回避できなかった場合には、 軽傷を負うかまたは物的損害が想定されることを告げるものです。
	下水道用丸型鉄ふたの機能保持上、お守り頂きたい事項です。



これらのマークのところは重要です。お守りいただきたい事項  
ですので必ずお読みください。

下水道用丸型鉄ふたの設置・管理にあたっては、道路法、道路交通法、道路構造令、労働安全衛生法、騒音規制法等の関係法令を遵守し、安全には十分注意してください。

本施工手順書に記載されている挿絵は、施工状態を示す図であり、製品の形状を詳細に表すものでありませんので実製品と異なることがあります。

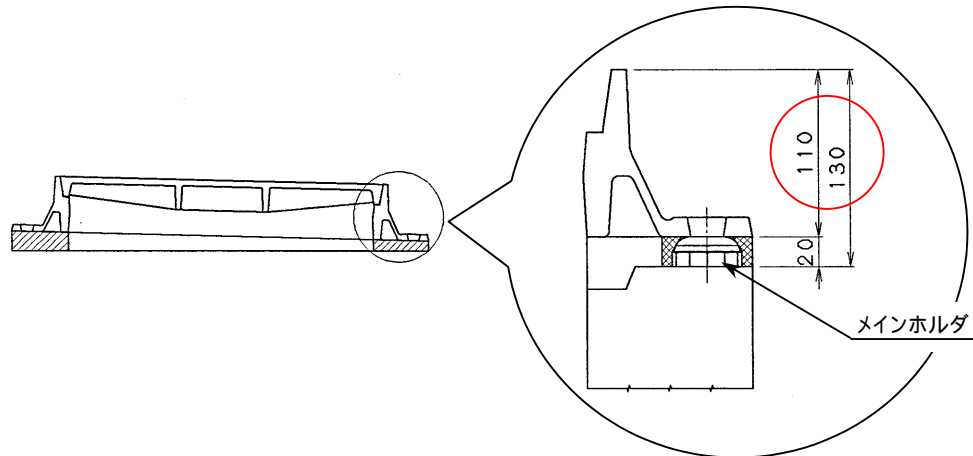
本施工手順書の記載内容でご不明な点がございましたら、弊社営業所までお問い合わせください。

## 2. 基本条件

下水道用丸型鉄ふたの施工に際しては、以下の条件を必ずお守りください。



- ・ 下水道用丸型鉄ふたを設置する際は、レベル調整部品として必ずAJフレームホルダを使用してください  
AJフレームホルダを使用しないで枠と下柵の緊結を行なった場合、枠が変形し、ふたのがたつきを引き起こし、最悪の場合、ふたの飛散に繋がります。
- ・ AJ フレームホルダのうちメインホルダの高さは 20mm ありますので、施工の際は、下柵又は調整リング上面から路面までの高さを、130mm 以上確保してください。



設置環境等により、メインホルダを使用できない場合については、P 26をご参照ください。





ハイジャスターの使用温度範囲は0～35℃です。高温及び凍結の恐れのある低温での施工は、様々な配慮が必要となります。施工の前に、P 31、P 32 に掲載した「4 - 6 その他の注意事項」の1)と2)を必ずお読みください。



### 3. 施工上の注意点

#### 3 - 1. 安全確保のために ~ 警告 / 注意



##### 施工全般の注意点

	<ul style="list-style-type: none"><li>道路開放は必ず、ハイジャスター充填後、所定の時間経過後に実施してください。(P25参照) 未充填あるいは未硬化のままの道路開放は、枠や調整ボルトの破損・変形、または下柵の破損を招き、車両事故等の重大な事故発生の原因になります。</li><li>製品の改造を行わないでください。 製品の改造は、不測の事態を招き、重大な事故発生の原因になります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>調整リングを使用する場合、樹脂製の調整リングを使用しないでください。 樹脂製調整リングをハイジャスターと組合わせて施工すると、調整部にクラックが発生する可能性があります。 また、調整ボルトに負荷がかかり、調整ボルトが変形することで、がたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。</li><li>AJフレームホルダは全ての調整ボルトに取り付けてください。 1ヶ所でも取り付けていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因になります。</li><li>メインホルダは必ず球面を上に向けて取り付けてください。 逆向きに取り付けると、枠が変形し、ふたのがたつきの原因になります。</li><li>埋め戻しや舗装時に、重機などを枠に接触させないでください。 重機などを枠に接触させると、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、ふたが飛散する恐れがあります。</li><li>鉄ふたの周囲をコンクリート等で舗装する場合は、ふたを枠に十分に食い込ませてから行ってください。 ふたを枠に十分食い込ませずにコンクリート舗装すると、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、ふたが飛散する恐れがあります。</li></ul>

##### ハイジャスターの取り扱い上の注意点

	<ul style="list-style-type: none"><li>ハイジャスターが目に入った場合、速やかに水道水で十分洗浄し、医師の診断を受けてください。 ハイジャスターはアルカリ性のため、目に入った場合、充血し、痛みを感じる場合があります。</li><li>ハイジャスター施工時は、保護具(保護手袋、長靴、保護メガネ、防塵マスク等)を着用してください。 また、ハイジャスターを大量に吸引した場合には、速やかに医師の診断を受けてください。 ハイジャスターが長時間皮膚に付着した場合、肌荒れ、炎症を起こす恐れがあります。また、ハイジャスターを大量に吸引すると「じん肺」になる恐れがあります。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>幼児・子どもに触れさせないでください。</li><li>ハイジャスターを使い切ってから包装材を破棄してください。</li><li>ハイジャスターおよび包装材を破棄する場合は、産業廃棄物処理業者に処理を委託してください。</li><li>ご使用前の前に、必ず製品安全データシート(MSDS)をお読みください。</li></ul>


## ふたの取り扱い上の注意点

	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ふたを枠にセットする際は、ふたの蝶番を枠の蝶番座に必ず取り付けてください。</li><li>・ ふたは、開放しなければならない時以外は、完全に閉めておいてください。</li><li>・ ふたと枠の間に指を挟まないようにしてください。</li><li>・ ふたはがたつきのない状態で枠にセットしてください。</li><li>・ ふたの取付け作業を行う際には、足場を十分に確保し、マンホール内に転落しないようにしてください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ふたの取り扱い時には、必ず手袋を着用してください。 ふたの縁は、機械加工によって鋭角になっています。素手で扱うとけがをする恐れがあります。</li><li>・ ふたを閉める際は、ふた、枠の勾配面を清掃し、土砂等の異物を除去してください。 ふた、枠の勾配面に異物が介在していると、がたつきの原因となり、ふたが飛散する恐れがあります。</li><li>・ アスファルト打設時、ふたの表面に軽油を塗布しないでください。 ふた、枠の勾配面に軽油がしみ込み、ふたが食い込まなくなり、ふたががたつき、飛散する恐れがあります。</li></ul>


- ・ ふたの詳細な取り扱いについては、「取扱説明書」を参照ください。

### 3 - 2 . 品質確保のために ~ お願い

#### 施工全般のお願い

	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 舗装の転圧時や掘削時に調整ボルトの頭部(3ヶ所)をランマーなどで直撃しないでください。 調整ボルトをランマーなどで直撃すると、調整部にクラックが生じる恐れがあります。</li><li>・ 外フォーム、内フォームは、変形を防ぐため火気及び温度の高い場所には近づけないでください。</li><li>・ 外フォーム、内フォームは、変形を防ぐため積み重ねて保管しないでください。</li></ul>
---	---

#### ハイジャスターの取り扱い上のお願い

	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 一旦開封したハイジャスターは、その日の内にご使用ください。 ハイジャスターは、普通セメントよりも吸湿性が高く、空気中の湿気に反応することがあります。</li><li>・ ハイジャスターの保管は、できるだけ乾燥した屋内で保管し、使用期限内にご使用ください。 使用期限は、製造日(袋に表示)より4ヶ月です。 表示例：10420A(2001年4月20日製造：数字部分が製造日(年月日)を示します。)</li><li>・ ハイジャスターに混練する水の量は、正確に計量してください。 硬化不良を招きます。</li><li>・ ハイジャスターに水を投入しながら混練しないでください。 硬化不良を招きます。</li><li>・ 材料の混練は、必ずハンドミキサーを使用し、アルミ製の羽根のものは使用しないでください。 ハイジャスターのアルカリ分と羽根のアルミが反応して水素ガスが発生し、硬化不良の原因になります。</li><li>・ 角形のペール缶は、使用しないでください。 角型ペール缶を使用すると、混練が不十分となり硬化不良の原因になります。</li><li>・ 各調整ボルト付近の外フォーム上端を外側に引っ張り、各調整ボルト周囲にもハイジャスターを確実に充填させてください。 各調整ボルト周囲には、空気が溜まりやすく充填されていない場合があります。</li><li>・ 充填高さが120 mm 超える場合は、調整リングを使用してハイジャスターを充填してください。 1回の充填高さは100 mm以下にしてください。100 mm 超えて充填すると硬化時の発熱でクラックが生じる恐れがあります。 充填高さが100 ~ 120 mmの間については、所定の硬化時間後(P21参照)打ち継いでください。</li><li>・ 硬化後、表面が黄色く変色することがあります。 材料成分の化学変化によるものであり品質上に問題はありません。</li></ul>
---	--

## ふたの取り扱い上のお願ひ



- ・ ふたの開閉は専用パールを使用してください。  
専用パール以外の工具によるふたの開閉は、製品の機能を損なう恐れがあります。
- ・ ふたを食い込ませるとき、ふたと枠のかん合部分をたたかないでください。  
ふた上面外縁部や枠上面内縁部にカエリができて、ふたのがたつきの原因となり、ふたが飛散する恐れがあります。
- ・ ふたと枠は転がしたり、引きずったりしないでください。  
さびの原因になります。
- ・ ふたと枠の勾配面のさびを除去してください。  
勾配面にさびが発生している場合には、ワイヤーブラシ等によりさびた部分を削り取り、専用の補修用塗料を用いて補修してください。

・ ふたの詳細な取り扱いについては、「取扱説明書」を参照ください。



## 4. 鉄ふたの設置

### 4 - 1. 準備するもの

#### 4 - 1 - 1. 使用部材

##### 1) AJフレームホルダ

使用用途：枠高さ調整，枠変形防止

AJフレームホルダは、メインホルダ、サブホルダ、回り止めキャップの3部品で構成されています。

##### 回り止めキャップ



##### サブホルダ



##### メインホルダ

( t = 20 mm )



##### 2) 調整ボルト・ナット

使用用途：枠緊結

WA-33/53 タイプは M12 用を、WA-63/WZ-63 タイプは、M16 用を使用します。

L=150mm

L=250mm の 2 タイプがあります。

##### 調整ボルト・ナット



##### 3) ボルトスリーブ

使用用途：調整ボルトへのハイジャスター付着防止

##### ボルトスリーブ (長さ 160 mm)



##### 4) メインホルダスリーブ

使用用途：メインホルダへのハイジャスター付着防止

##### メインホルダスリーブ

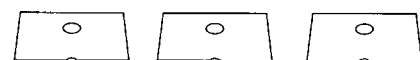


##### 5) 調整リング用シール

(レジンコンクリート製調整リングを用いた施工の場合に使用)

使用用途：調整ボルトへのハイジャスター付着防止

##### 調整リング用シール



6) ハイジャスター (無収縮性モルタル)

使用用途：枠と下柵もしくは調整リングとの空隙充填用

12.5 kg と 25 kg の 2 タイプあります。



ハイジャスター施工時は、保護具(保護手袋、長靴、保護メガネ、防塵マスク等)を着用してください。また、ハイジャスターを大量に吸引した場合には、速やかに医師の診断を受けてください。

ハイジャスターが長時間皮膚に付着した場合、肌荒れ、炎症を起こす恐れがあります。また、ハイジャスターを大量に吸引すると「じん肺」になる恐れがあります。

ハイジャスター



【使用量の目安】 下水道用丸型鉄ふた ( 300 ~ 600 サイズ ) の調整部として計算

平均調整高さ(mm)	20	~ 30	~ 40	~ 50	~ 60	~ 70	~ 80	~ 90	~ 100
300サイズ	12.5 kg					25 kg			
500サイズ	12.5 kg		25 kg			25 kg + 12.5 kg			
600サイズ	12.5 kg	25 kg			25 kg + 12.5 kg		25 kg × 2		

経験値より7%の材料のロスを見込んでいます。  
メインホルダの高さが20 mmである為、最小調整高さは20 mmとなります。

#### 4 - 1 - 2 . 施工備品

##### 1) 型枠(外フォーム, 内フォーム, 外ベルト)

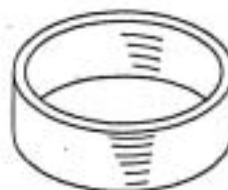
使用用途:

- ・外フォーム ~ 調整部用外型枠
- ・内フォーム ~ 調整部用内型枠
- ・外ベルト ~ 外フォーム締付け用

【WA-33 用】

外フォーム

内フォーム



外フォーム、内フォームの変形を防ぐために、以下の点に注意して取り扱い、保管をしてください。

- ・火等、温度の高い場所に近づけない。
- ・ガソリン等、有機溶剤を付着させない。
- ・クギ、番線などに引っかけない。
- ・上に重い物を置かない。

【WA-53 WZ(A)-63 用】

外フォーム

内フォーム



##### 2) ホッパー

使用用途: ハイジャスター充填用具

ホッパー

カップ

外ベルト



##### 3) カップ

使用用途: 水計量用

鉄ふたのサイズによって内・外フォームの形状や外ベルトの必要本数が異なります。

	外フォーム	内フォーム	ホッパー	カップ	外ベルト
WA-33	1(円筒状)	1(円筒状)	1	1	1
WA-53 WZ(A)-63	1(帯状)	1(帯状)	1	1	2

##### 4) ハンドミキサー

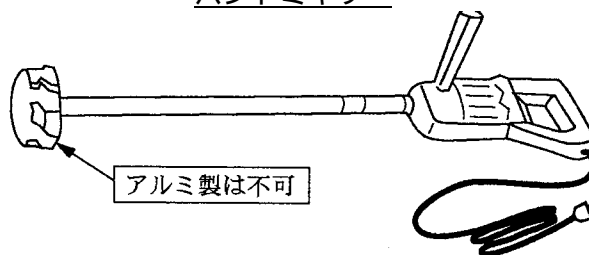
使用用途: ハイジャスター混練用



材料の混練は、必ずハンドミキサーを使用してください。また、アルミ製の羽根のものは使用しないでください。

ハイジャスターのアルカリ分と羽根のアルミが反応して水素ガスが発生し、硬化不良の原因になります。

ハンドミキサー



##### 5) ペール缶

使用用途: ハイジャスター混練用



角形のペール缶は、使用しないでください。

角型ペール缶を使用すると、混練が不十分となり硬化不良の原因になります。

ペール缶



## 6)専用バール

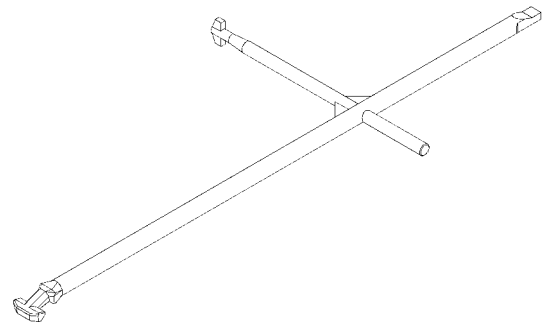
使用用途：ふたの開閉用



ふたの開閉は専用バールを使用してください。

専用バール以外の工具によるふたの開閉は、製品の機能を損なう恐れがあります

## 専用バール



## 7)その他

ディスクグラインダー（調整ボルト切断）

スパナ（調整ボルト・ナット締付け）

カッターナイフ（ボルトスリーブのカット）

水平器（レベル確認）

水糸（路面高さ確認）

布ガムテープ（外フォームの継ぎ目固定）

ウエス、金べら（勾配面清掃用）

## 4 - 2 . 施工手順一覧

### 枠の緊結 (P 1 2 ~ P 1 4)

調整ボルト取付け (3 箇所) (ぐらつかないこと)

調整高さの確認

最小部 2 0 mm 以上

最小部 2 0 mm 未満

ボルトスリーブ取付け (少し長めに切断)

メインホルダ取付け (3ヶ所とも装着)

メインホルダスリーブ取付け

枠設置

枠高さ調整

サブホルダ取付け

ナット取付け・締付け

回り止めキャップ取付け

### 内フォーム、外フォームの取付け (P 1 5 ~ P 1 7)

内フォーム装着

内フォーム密着

内フォーム高さ調整

外フォーム装着

外フォーム固定

### ハイジスターの混練 (P 1 8 ~ P 1 9)

材料の準備

ハイジスターの投入 (計量された水に投入)

混練 (ハンドミキサーで (90 ~ 120 秒) )

1 箇所のみ調整高さが 2 0 mm 未満で 1 0 mm 以上の場合、その箇所には、メインホルダの代わりに球面状調整駒 R A / 調整プレート F 5 を使用します。(P 2 6 ~ P 2 8) なお、ボルトスリーブ、メインホルダースリーブは装着できません。  
A J フレームホルダが 2 本以上の調整ボルトに使用できない場合には、調整リングもしくは下柵の取替え作業を行い、調整高さを 2 0 mm 以上確保してください。

### ハイジスターの流し込み・脱型 (P 2 0 ~ P 2 2)

ホッパーの取付け (低い所に取り付け)

ハイジスターの流し込み  
(調整ボルト部の空気抜き)

脱型 (外フォーム 内フォーム)  
(目安 夏: 2 0 分後 / 冬: 4 0 分後)

脱型完了 (未充填部があればやり直し)

調整ボルト切断 (路面から最低 5 0 mm 下がったところ)

### ふたの取付け (P 2 3 ~ P 2 4)

ふたと枠の勾配面清掃 (土砂、油分などを除去)

蝶番の蝶番座への取付け

ふたを閉める

ふたを枠に食い込ませる (水平に、しっかりと)

埋め戻し (P 2 5)



ふたががたついていないことの確認

がたつき有り

道路開放 (P 2 5) 《 1 . 5 ~ 3 時間養生》

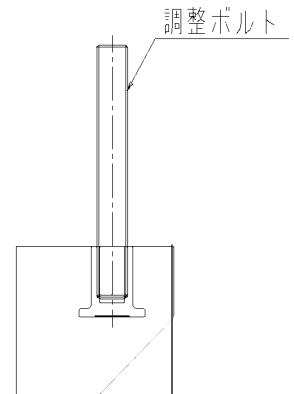
## 4 - 3 . 枠の設置

### 4 - 3 - 1 . 枠の緊結

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ AJフレームホルダは、全ての調整ボルト(3本)に取り付けてください。 1ヶ所でも取り付けていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因になります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ レジンコンクリート製調整リングを使用する場合、調整リング用シールを必ず貼り付けてください。貼り付けなかった場合、ハイジャスターがレジンコンクリート製調整リングのU字型凹部内に流れこみ、高さ再調整時の施工(P29)が行えなくなります。</li> </ul>

#### 手順 調整ボルトの取付け

下枠のインサートナットに取り付ける調整ボルト(3本)は、スパナ等で強く締め付けてください。



#### 【レジンコンクリート製調整リングを設置する場合】

1) 下枠の上にレジンコンクリート製調整リングを設置します。



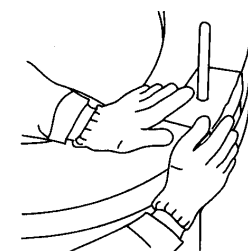
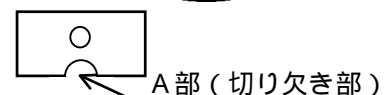
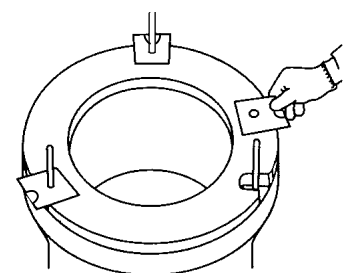
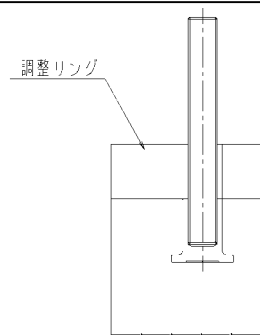
シール材等を下枠とレジンコンクリート製調整リングの間にとぎれないように塗布し、レジンコンクリート製調整リングががたつかないようにしてください。

2) 調整リング用シール裏面の離形紙をはがして調整リング用シールの穴をレジンコンクリート製調整ボルトに通し、レジンコンクリート製調整リングのU字型凹部の上面に貼り付けます。このとき、調整リング用シールのA部(切り欠き側)を外側に向けます。

3) 貼り付けた後、外側にはみ出した部分は折り曲げてレジンコンクリート製調整リング側面に貼り付けます。



レジンコンクリート製調整リングを使用した場合、調整リング用シールを必ず貼り付けてください。貼り付けなかった場合、ハイジャスターがレジンコンクリート製調整リングのU字型凹部内に漏れる原因になります。

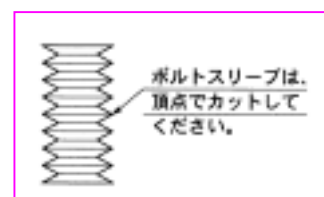


手順 ボルトスリーブ ( 3 個 ) の取付け



ボルトスリーブは、調整高さより長めに頂点部でカットし、調整ボルトに装着します。

ボルトスリーブを調整高さより短くカットしたり、頂点以外でカットするとハイジスターがボルトスリーブの内側に漏れる原因となります。

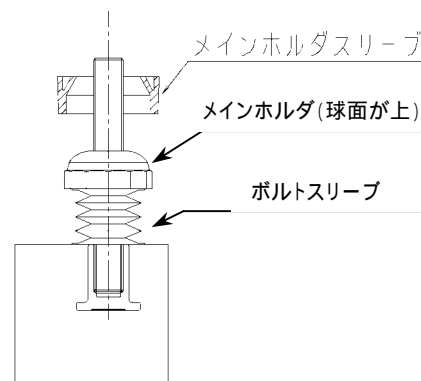


手順 メインホルダ ( 3 個 ) の取付け



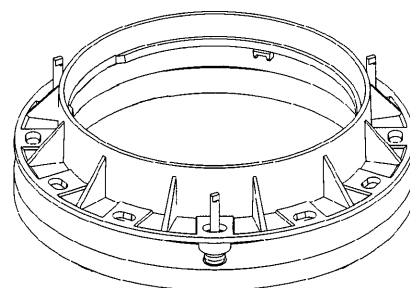
メインホルダは、球面を上にした状態で調整高さに合わせて回しながらセットします。

逆向きに取り付けると枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。



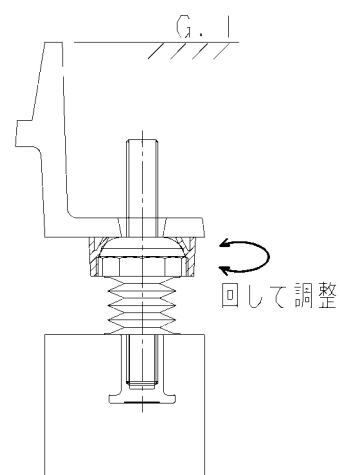
手順 メインホルダスリーブ ( 3 個 ) の取付け

手順 枠設置



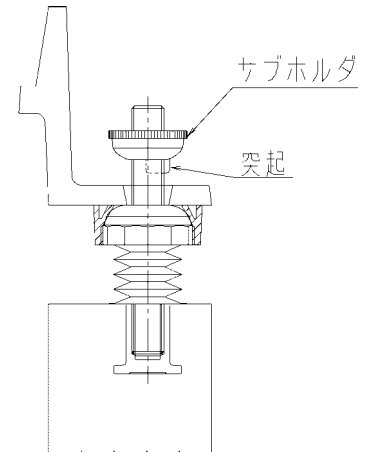
手順 枠高さ調整

メインホルダスリーブの側面をつかみ、メインホルダスリーブとメインホルダを同時に回しながら枠の高さと傾斜を調整します。



手順 サブホルダ（3個）取付け

サブホルダの突起が枠のアンカー穴に入る様に取り付けます。

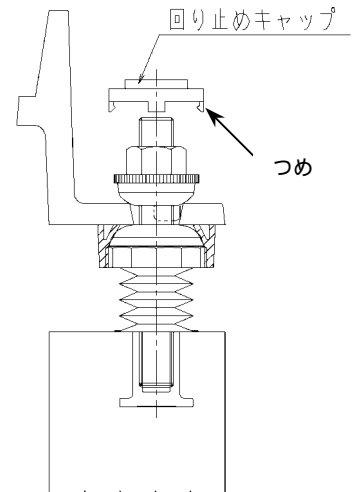


手順 ナット取付け・締め付け

ナットをレンチ等で3ヶ所均等に十分締め付けます。

手順 回り止めキャップ取付け

ナットの上から回り止めキャップをかぶせ、つめがサブホルダのフランジをくわえるまで押し込みます。



確認項目	完了図
<p>A J フレームホルダは、全ての調整ボルトに使用しているか。 1ヶ所でも取り付けしていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。</p>	
<p>A J フレームホルダは、完了図どおりに正しく取り付けられているか。 正しく取付けが行われないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。</p>	
<p>枠上面と路面の高さは一致しているか。</p>	
<p>ナットは、3ヶ所とも均等に十分に締め込まれているか。</p>	



#### 4 - 3 - 2 . ハイジャスター施工

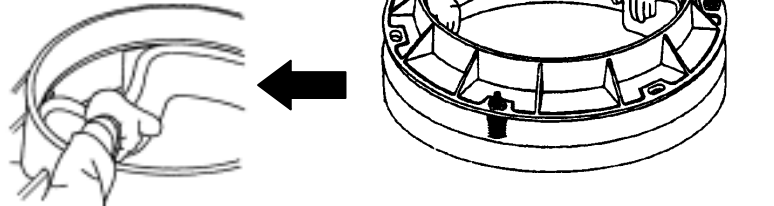


- ・ 外フォーム,内フォームは、変形を防ぐため火気及び温度の高い場所には近づけないでください。
- ・ 外フォーム,内フォームは、変形を防ぐため積み重ねて保管しないでください。

#### 1)内フォーム,外フォームの取付け

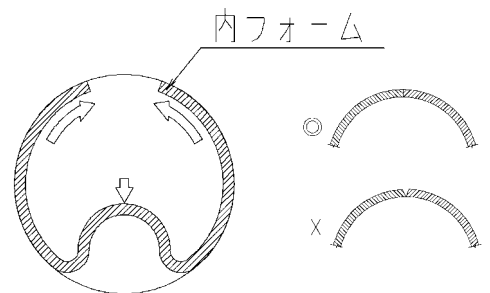
##### 手順 内フォーム装着

- ・ 内フォームを曲げながら枠内部に挿入します。
- ・ 内フォームをハート状に曲げながら調整部内周面に沿わせませす。

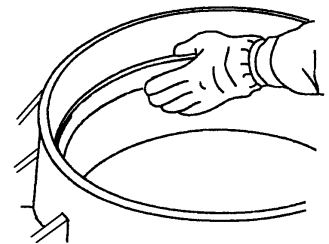


##### 手順 内フォーム密着

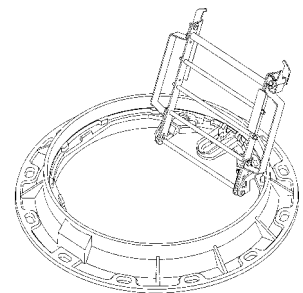
- ・ 飛び出し部を押えながら継ぎ目を合わせます。この時、継ぎ目は確実に密着させてください。(継ぎ目が密着していない場合、ハイジャスターが漏れる可能性があります。)



- ・ 内フォームが均等に密着するように円周方向に手で押さえつけてなじませます。



セイフティラダー装着済みの枠を設置する場合は、内フォームの装着・脱型時にラダーを立てて作業を行ってください。

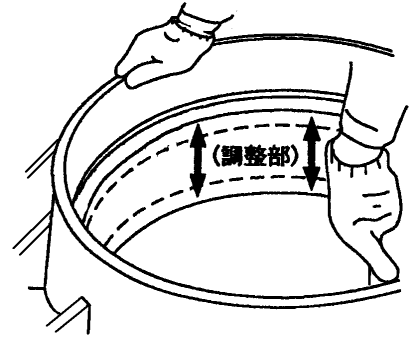


(ラダーを立てたイメージ図)

手順 内フォーム高さ調整

調整部が内フォームの中央にくるように内フォームの高さを調整します。

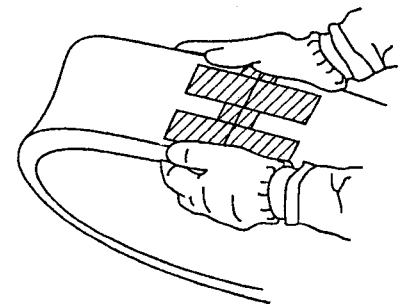
この時、内フォームを枠内周と下柵内周に密着させてください。



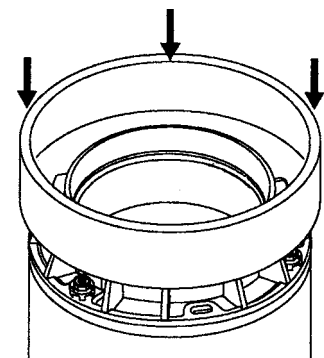
手順 外フォーム装着

・ 外フォームを円筒状にし、継ぎ目に布ガムテープ等を巻きつけて固定します。

(右図例：縦に一周巻いて、次に横に2列貼る)



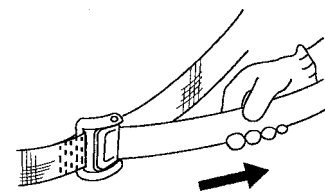
・ 外フォームを枠上面より枠フランジを抱き込むように装着します。この時、枠外周と下柵外周に外フォームを密着させてください。



手順 外フォーム固定

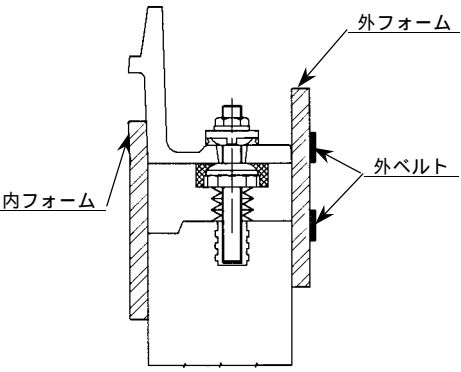
WA-53・WZ(A)-63の施工では、2本の外ベルトをそれぞれ外フォーム外周の枠フランジ側面部と下柵側面部とにきつく締め付けます。

WA-33の施工では、外ベルト1本のみを受枠フランジ側面部に締め付けます。






<外ベルトの締め込み方法>

バックルを軽く押しながらベルトを引っ張ります。軽く締め込んだ後、バックルから手を離して、更にきつく締め込みます。

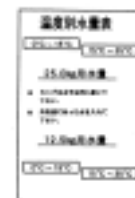
確認項目	完了図
<p>内フォームの継ぎ目や枠内周，下桷内周の間にすき間がないか。 すき間があるとハイジャスターが漏れる原因となります。</p> <p>外フォームの継ぎ目や枠外周，下桷外周の間にすき間がないか。 すき間があるとハイジャスターが漏れる原因となります。</p>	

## 2)ハイジャスターの混練

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハイジャスターが目に入った場合、速やかに水道水で十分洗浄し、医師の診断を受けてください。 ハイジャスターはアルカリ性のため、目に入った場合、充血し、痛みを感じる場合があります。</li> <li>ハイジャスター施工時は、保護具(保護手袋、長靴、保護メガネ、防塵マスク等)を着用してください。また、ハイジャスターを大量に吸引した場合には、速やかに医師の診断を受けてください。 ハイジャスターが長時間皮膚に付着した場合、肌荒れ、炎症を起す恐れがあります。また、ハイジャスターを大量に吸引すると「じん肺」になる恐れがあります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>幼児・子どもに触れさせないでください。</li> <li>ハイジャスターを使い切ってから包装材を破棄してください。</li> <li>ハイジャスター及び包装材を破棄する場合は、産業廃棄物処理業者に処理を委託してください。</li> <li>ご使用前に、必ず製品安全データシート(MSDS)をお読みください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>一旦開封したハイジャスターは、その日の内にご使用ください。 ハイジャスターは、普通セメントよりも吸湿性が高く、空気中の湿気に反応することがあります。</li> <li>ハイジャスターの保管は、できるだけ乾燥した屋内で保管し、使用期限内にご使用ください。 使用期限は、製造日(袋に表示)より4ヶ月です。 表示例：10420A(2001年4月20日製造：数字部分が製造日(年月日)を示します。)</li> <li>材料の混練は、必ずハンドミキサーを使用し、アルミ製の羽根のものは使用しないでください。 ハイジャスターのアルカリ分と羽根のアルミが反応して水素ガスが発生し、硬化不良の原因になります。</li> <li>角形のペール缶は、使用しないでください。 角型のペール缶を使用すると、混練が不十分となり硬化不良の原因になります。</li> <li>充填高さが120 mm 超える場合は、調整リングを使用してハイジャスターを充填してください。 1回の充填高さは、100 mm以下にしてください。100 mm 超えて充填すると硬化時の発熱でクラックが生じる恐れがあります。 充填高さが100～120 mmの間については、所定の硬化時間後(P21参照)打ち継いでください。</li> <li>硬化後、表面が黄色く変色することがあります。 材料成分の化学変化によるものであり品質上に問題はありません。</li> </ul>

### 手順 材料の準備

- 計量カップの水量表に従い、外気温に適した水を計量します。  
また、計量カップには記載されていませんが、気温35 以上の場合には計量カップに表示された「15～35」の範囲、氷点下での場合には「0～15」の範囲の水量とします。



- 水の量は正確に計量してください。  
水の量が正確でないと硬化不良の原因となります。

- ペール缶に計量した水を入れます。



- ・ ハイジャスターの袋をカッター等により開封します。



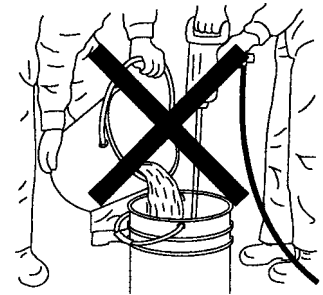
## 手順 ハイジャスターの投入

ハンドミキサーにより水を混練しながらハイジャスターを徐々に投入します。



水とハイジャスターを投入する順序を守ってください。

ハイジャスターに水を投入しながら混練すると硬化不良の原因となります。



## 手順 混練

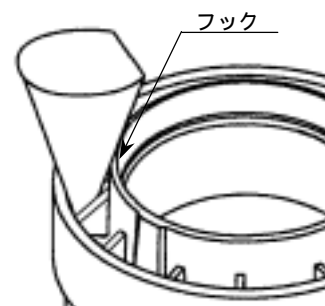
- ・ 約90秒～120秒混練します。均一な材料状態を作るため、ミキサー先端を上下左右まんべんなく動かしながら混練してください。
- ・ 混練後は、速やかに調整部へ投入してください。
- ・ 複数袋投入の場合は、手順 ~ を繰り返します。



### 3) ハイジャスターの流し込み

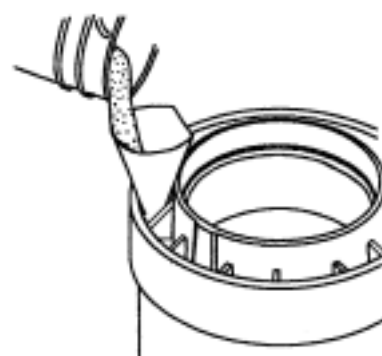
#### 手順 ホッパーの取付け

- ・ 枠のアンカー穴にホッパーをセットし、ホッパーのフックを枠上端に掛けます。
- ・ 枠が傾斜している時は、最も低い位置にあるアンカー穴にホッパーをセットしてください。



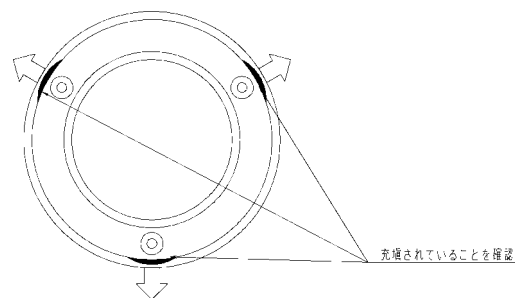
#### 手順 ハイジャスターの流し込み

- ・ セットしたホッパーにハイジャスターを流し込みます。ホッパーを移動させながら、全てのアンカー穴からハイジャスターが溢れ出る程度に充填を行います。  
(低い箇所のアンカー穴からハイジャスターが多量に漏れ出したときは、小石などでアンカー穴をふさぎます。)



各調整ボルト付近の外フォーム上端を外側に引っ張り、各調整ボルト周囲にもハイジャスターを確実に充填してください。

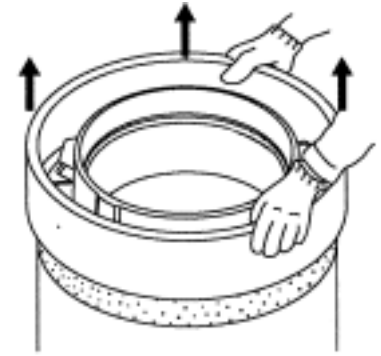
各調整ボルト周囲には、空気が溜まりやすく充填されていない場合があります。



#### 4)脱型

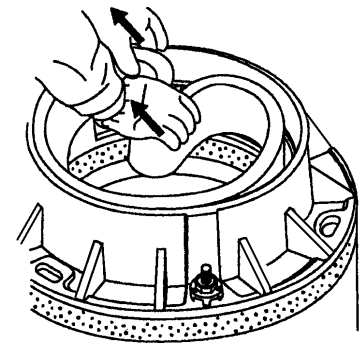
##### 手順 脱型（外フォーム）

- ・ ハイジスターの硬化を確認します。  
<ハイジスターの硬化時間>  
夏期：約20分程度  
冬期：約40分程度
- ・ 外ベルトを外し、外フォームを上方向に取り外し脱型します。



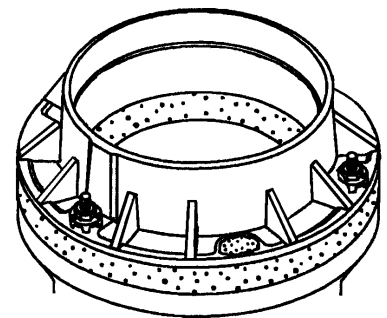
##### 手順 脱型（内フォーム）

- ・ 内フォームと枠の間に指を入れ、内フォームを手前に引き、脱型します。



##### 手順 脱型完了

- ・ 調整部の内外面の仕上がりを確認してください。
- ・ 未充填部(すき間)がある場合は、ハイジスター充填をやり直してください。
- ・ 小さな気泡については、モルタルで仕上げてください。



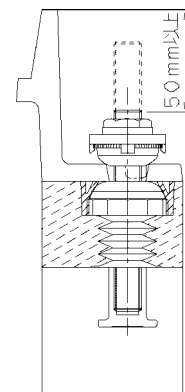
##### 手順 調整ボルト切断

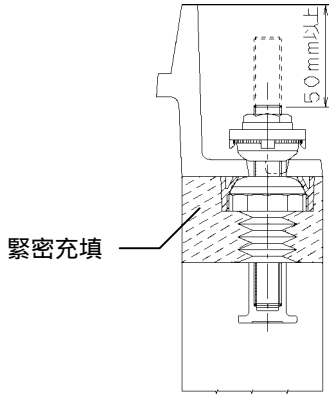
- ・ 調整ボルトの上端が路面から50mm以上の位置になるように調整ボルトを切断します。



調整ボルトは、上端が路面から50mm以上の位置になるように切断してください。

調整ボルトの上端が路面近くまで出ていると、舗装後舗装クラックの原因になります。





確認項目	完了図
<p>調整部にハイジスターがすき間なく充填されているか。</p> <p>すき間があると枠のがたつきや破損の原因となります。</p> <p>調整ボルト上端は路面より50 mm以上下がっているか。</p> <p>調整ボルトが長いと舗装クラックの原因となります。</p>	



### 4 - 3 - 3 . ふたの取付け

ふたの取り扱いの詳細については、取扱説明書を参照してください。

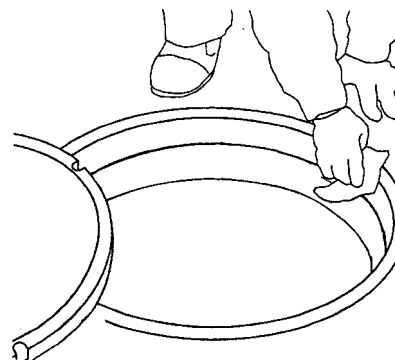
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ふたの取扱い時には、必ず手袋を着用してください。 ふたの縁は機械加工によって鋭角になっています。素手で扱うとけがをすることがあります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ふたを投げたり落とさないでください。 ふたの勾配面にきずが付き、ふたのがたつきの原因となります。</li> <li>ふたを閉める際は、ふた、枠の勾配面を清掃し、土砂等の異物を除去してください。 ふた、枠の勾配面に異物が介在していると、がたつきの原因となり、ふたが飛散する恐れがあります。</li> <li>ふたと枠の勾配面のさびを除去してください。 勾配面にさびが発生している場合には、ワイヤーブラシ等によりさびた部分を削り取り、専用の補修用塗料を用いて補修してください。</li> <li>ふたと枠の勾配面の油分を除去してください。 ふたと枠の勾配面に軽油などの油分が付着した場合は、シンナーなどで拭き取ってください。</li> </ul>

#### 手順 ふた、枠の勾配面清掃



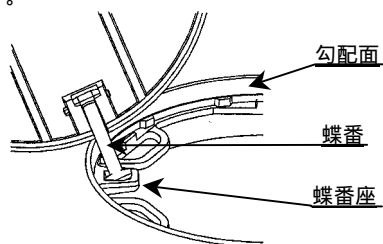
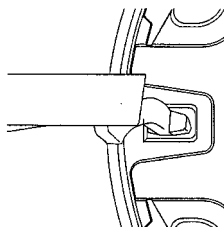
ウエス、金べら等を用いてふた、枠の勾配面を清掃し、勾配面の土砂、モルタル、アスファルト、油分等の異物を除去してください。

異物が残るとふたのがたつきが発生し、ふたの飛散の原因となります。

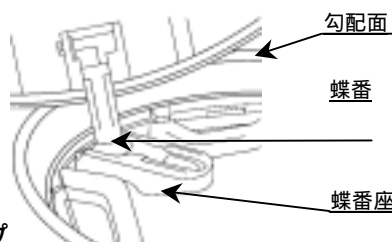
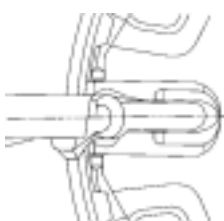


#### 手順 蝶番の蝶番座への取付け

- 下図のように、ふたを立てて蝶番座の穴に蝶番の下端を合わせます。この時、ふたの表面を枠の半径方向に合わせ、蝶番を枠の勾配面に接するようにします。



WA タイプ



WZ タイプ

蝶番が蝶番座の穴の上にあることを確認しながらふたを枠内側に回転させ、蝶番の下端を蝶番座の穴内に挿入します。

- ・ 蝶番を中心とし、ふたを90°回転させます。
- ・ ふたの勾配面を枠の勾配面に押し当てるようにしてふたを収めます。



- ・ ふたと枠の間に指を挟まないように注意してください。
- ・ ふたの取付け作業を行う際には、足場を十分に確保し、マンホール内に転落しないようにしてください。

**手順 ふたを枠に食い込ませる**

ふたを枠に収めた後、専用パールの先端でふたの外周を数ヶ所叩いて、ふたが枠に対して水平になるように食い込ませます。

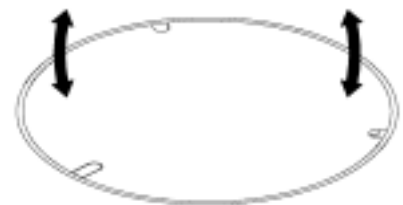


ふたを食い込ませるとき、ふたと枠の縁をたたかないでください。

勾配面の縁にカエリができ、ふたのがたつきの原因となり、ふたが飛散する恐れがあります。

**手順 ふたのがたつき確認**

ふたの上に乗って、体重を移動させながらふたのがたつきがないことを確認します。



ふたはがたつきがない状態で枠にセットしてください。

ふたにがたつきがある状態で放置すると、車両通過時にふたが飛散する恐れがあります。ふたにがたつきがある場合は、ふたを一旦開放し、ふたと枠の勾配面を再度清掃し、ふたを閉め直してがたつきがないようにしてください。それでもがたつきが解消されない場合は、弊社営業所へご連絡ください。

#### 4 - 3 - 4 . 埋め戻し～道路開放

手順 所定の養生時間を経た後、埋め戻しを行います。

##### 道路開放時間の目安

	道路開放
夏期	1 . 5 時間
冬期	1 . 5 ~ 3 時間

時間はハイジスター充填後の経過時間です。



埋め戻し時や舗装時に、重機などを枠に接触させないでください。

また、鉄ふたの周囲をコンクリートで舗装する場合は、ふたを枠に十分に食い込ませてから行ってください。

枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、ふたが飛散する恐れがあります。

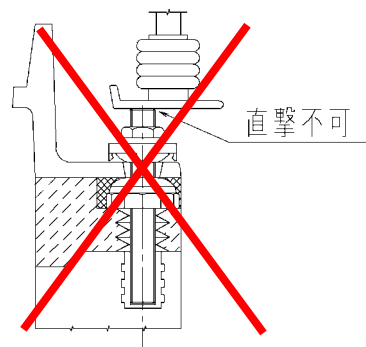
アルファルト打設時、ふたの表面に軽油を塗布しないでください。

ふた、枠の勾配面に軽油がしみ込み、ふたが食い込まなくなり、ふたががたつき、飛散する恐れがあります。



調整ボルトに衝撃を加えないでください。

ボルト頭部（3ヶ所）をランマーなどで直撃しないようにしてください。調整部にクラックが発生する恐れがあります。

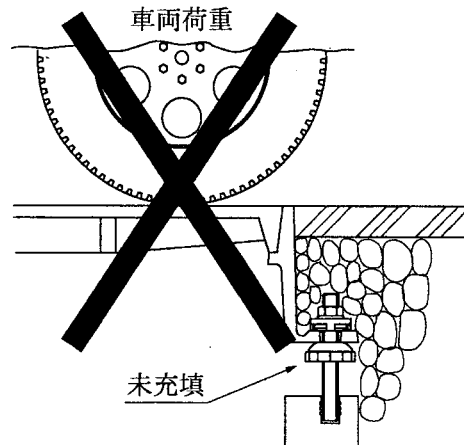


手順 道路開放



道路開放は、ハイジスター充填後所定の時間経過後に埋め戻しを行ってから実施してください。

未充填のまま、あるいは未硬化のままの道路開放は、枠や調整ボルトの破損・変形、また下樹の破損を招き、車両事故等の重大な事故発生の原因になります。



#### 4 - 4 . A J フレームホルダのメインホルダが使用できない場合の枠の緊結

##### 制約事項

- 調整高さが1ヶ所のみ10～20mmで、他の2ヶ所はA J フレームホルダのメインホルダが使用できること。

傾斜施工において、調整ボルト1ヶ所で調整高さ10～20mmの箇所が発生した場合、A J フレームホルダのメインホルダの代わりに球面状調整駒 R A , 調整プレート F 5 を使用することができます。(2ヶ所以上の箇所で20mm未満の場合は、ハイジャスターの充填不良となりますので、ハイジャスター施工を行うことはできません。)

##### 4 - 4 - 1 . 準備するもの

###### 1) 球面状調整駒 R A

使用用途：枠高さ調整，枠変形防止

###### 球面状調整駒 R A

( t = 10 mm )



###### 調整プレート F 5

( t = 5 mm )



###### 2) 調整プレート F 5

使用用途：枠高さ調整，枠変形防止

調整高さが調整ボルトの位置で10～20mm未満の場合、メインホルダ(高さ20mm)が使用できません。このときは、メインホルダの代わりに球面状調整駒 R A (以下、調整駒 R A ) 調整プレート F 5 (以下、プレート F 5 ) をメインホルダを取り付けることができない1ヶ所のみを使用することができます。

この部品は高さの微調整ができないため、これらの部品を使用している部分は路面のすり合わせ作業が必要になります。(他の2ヶ所は、A J フレームホルダを使用してください)

調整ボルトの位置で調整高さが10mmのとき・・・調整駒 R A 1個

調整ボルトの位置で調整高さが15mmのとき・・・調整駒 R A、プレート F 5 各1個



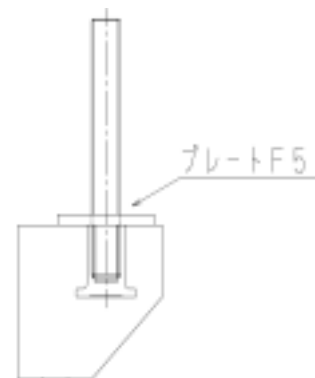
・球面状調整駒 R A / 調整プレート F 5 の使用可能な場所は1ヶ所だけです。

球面状調整駒 R A / 調整プレート F 5 を2ヶ所に装着するとハイジャスターの充填不足となりがたつき発生の原因になります。2ヶ所の調整ボルトの位置で調整高さが10mmを下回るときには、調整リングや下柵を高さの低いものに取り替えてください。

#### 4 - 4 - 2 . 施工手順

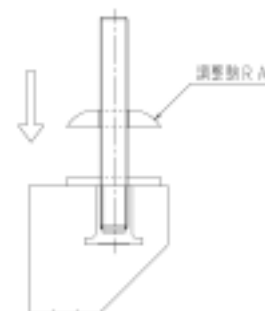
##### 手順 調整ボルトの取付け

下枠のインサートナットに取り付ける調整ボルト（3本）は、スパナ等で強く締め付けてください。



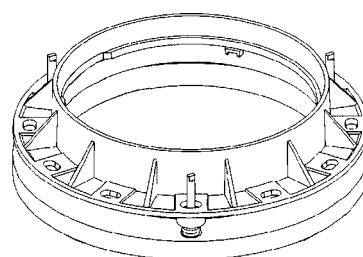
##### 手順 プレートF5の取付け

調整高さが低い調整ボルトに調整プレートF5を取り付けます。（調整高さ10mmの場合は使用しません）



##### 手順 調整駒RAの取付け

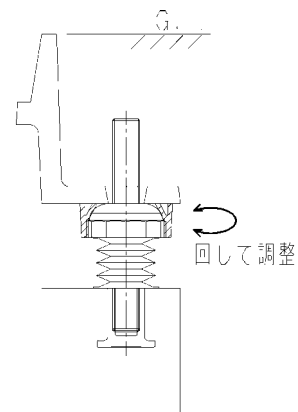
プレートF5の上に調整駒RAの球面側を上にして取り付けます。（調整高さ10mmの場合はF5を使用しません）



##### 手順 枠設置

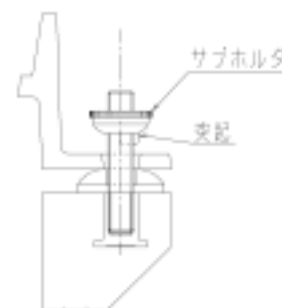
##### 手順 枠高さ調整

AJフレームホルダを使用している箇所ではメインホルダスリーブとメインホルダを同時に回しながら高さと傾斜を調整します。



##### 手順 サブホルダ取付け

サブホルダの突起が枠のアンカー穴に入る様に3ヶ所とも取り付けます。

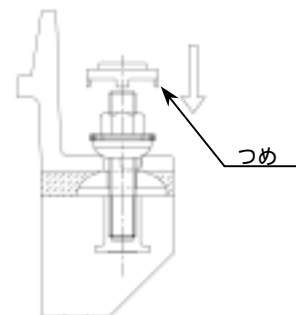


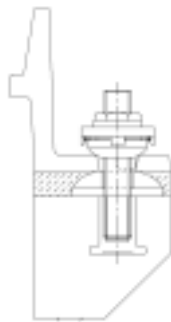
手順 ナットの締付け

ナットをレンチ等で十分締め付けます。

手順 回り止めキャップ取付け

ナットの上から回り止めキャップをかぶせ、突起がサブホルダのフランジをくわえるまで押し込みます。



確認項目	完了図
<p>調整駒 R A / F 5 は、1ヶ所だけに取り付けられているか。 2ヶ所以上取り付けると、ハイジャスターの充填不良となります。</p> <p>調整駒 R A は、正しく取り付けられているか。(球面が上) 正しく取付けが行われないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。</p> <p>枠上面と路面の高さは一致しているか。</p> <p>ナットは、3ヶ所とも均等に十分に締めこまれているか。</p>	

これ以降の手順は、「4 - 3 - 2 . ハイジャスター施工」( P 1 5 ) 以降と同じ要領で施工を行います。

4 - 4 - 3 . 調整高さが全ての調整ボルト部で 2 0 mm より小さい場合

- ハイジャスターを調整部に確実に充填するためには、調整高さが 1 0 mm 以上必要です。調整高さが 1 0 mm より小さいときは、下柵や調整リングを高さが低いものに取り替えるなどの対応を行ってください。

## 4 - 5 . 高さ再調整時の施工手順

### 制約事項

嵩上げ時のハイジャスター施工の最低調整高さは10 mm です。嵩上げが10 mm 未満の場合には、既設の調整リングを取り外すかハイジャスター調整部を壊し、新設と同じ手順にて再びハイジャスター施工を行います。

なお、A J フレームホルダ及びメインホルダスリーブ、ボルトスリーブが使用されていることが前提となります。

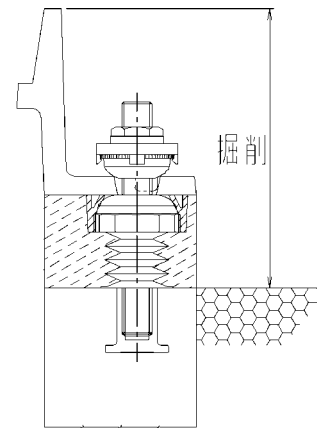
### 4 - 5 - 1 . 嵩上げ時

#### 手順 掘削

枠周辺を調整部下面まで掘削します。

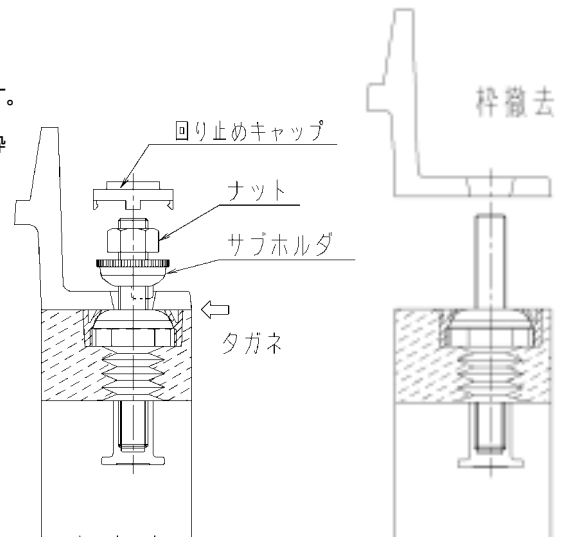


- ・ 調整ボルトに衝撃を加えないでください。  
ボルト頭部（3ヶ所）に衝撃を加えないようにしてください。調整部にクラックが発生する恐れがあります



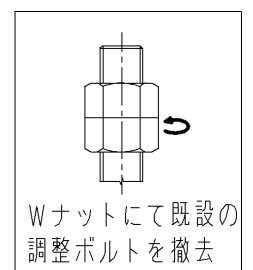
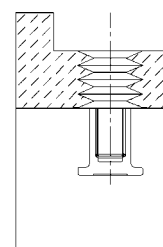
#### 手順 枠撤去

- ・ 回り止めキャップ, ナット, サブホルダを取り外します。
- ・ 枠と調整部との境にタガネを当てハンマーで叩いて枠と調整部とを分離した後、枠を撤去します。

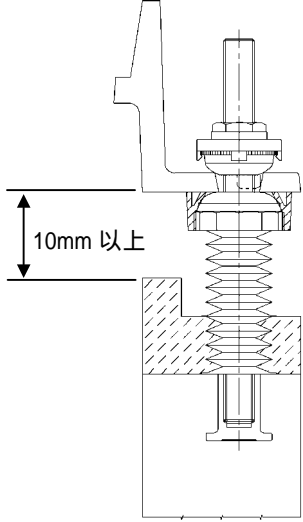


#### 手順 メインホルダ, 調整ボルトの撤去

- ・ メインホルダスリーブ, メインホルダを取り外します。
- ・ 調整ボルトの撤去は、調整ボルト頭部にWナットを掛け、スパナで回して取り外します。



これ以降の手順は、「4 - 3 - 1 . 枠の緊結 手順 調整ボルトの取付け」( P 1 2 ) 以降と同じ要領で施工を行います。

確認項目	完了図
<p>A J フレームホルダは、全ての調整ボルトに使用しているか。 1ヶ所でも取り付けていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。</p> <p>A J フレームホルダは、完了図通りに正しく取り付けられているか。 正しく取り付けが行われないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。</p> <p>枠上面と G L 面は均一に調整されているか。</p> <p>ナットは、3ヶ所とも均等に十分に締め込まれているか。</p> <p>嵩上げの調整代は 1 0 mm 以上となっているか。</p>	

#### 4 - 5 - 2 . 切下げ時

切下げ時の施工については、嵩上げ時の施工手順の「手順 メインホルダ、調整ボルトの撤去」( P 2 9 ) の後、調整部を破碎・撤去し、高さに応じた新しい調整ボルトを取り付けてください。その後の手順は、「4 - 3 - 1 . 枠の緊結 手順 調整ボルトの取付け」( P 1 2 ) 以降と同じ要領で施工を行います。



## 4 - 6 . その他の注意事項

### 1)凍結の恐れがある場合のハイジャスター施工について



ハイジャスターの使用可能な温度範囲は0 ~ 3 5 であるため、冬場の凍結の恐れがある場合には、寒中施工が必要となります。

一般的なコンクリートと同様に、最低気温が0 以下になると、凝結硬化反応が著しく遅延し、ハイジャスターが硬化前に凍結する恐れがあります。

#### (コンクリートの凍結温度)

条件によって若干異なりますが、およそ - 0 . 5 ~ - 2 . 0 と言われています。

#### (凍結のおそれがある施工時の注意事項)

##### ・材料

ハイジャスターは、使用直前まで可能な限り室内や車中で材料の温度が0 以下にならないように保管してください。

##### ・枠・型枠

枠、下樹または調整リング、内、外フォームに冰雪が付着している場合は、お湯をかけて溶かしてください。また、一度溶けた冰雪が再度凍結しないように布等で拭き取るか、早目にハイジャスターを充填してください。

##### ・水

熱い湯とハイジャスターを混練した場合、混練不可または不十分で凝固する可能性があるため、ペール缶に投入する水の温度は必ず4 0 以下にしてください。

ただし、氷点下において低い温度の水を使用するとハイジャスター充填後、硬化前に凍結する恐れがあるため、水温4 0 以下の範囲で高めの水を使用してください。

このときの水の量は、計量カップに0 ~ 1 5 と表示された範囲の量を使用します。

##### ・養生

保温・給熱養生とも材料が完全に硬化するまで実施してください。養生時間の目安としては、圧縮強度が約1 0 N/mm<sup>2</sup>になる3時間< 5 >です。

## 2)高温時のハイジャスター施工について



ハイジャスターの使用可能な温度範囲は0～35℃であるため、夏場の炎天下の施工で気温や材料温度が35℃を超える場合については注意が必要です。

### (高温施工時に発生しやすい、または注意すべき現象)

#### ・流動性の低下

高温下での施工では流動性が落ち、充填不足になりやすくなります。

#### ・硬化時間の短縮

接触面の熱影響により、硬化反応が促進されるために硬化時間が短くなります。

### (高温施工時の注意事項)

#### ・ハイジャスター接触面(下柵または調整リングの上面)

下柵または調整リングの上面に打ち水をした後、ハイジャスターを充填してください。

(接触面が高温で水気がないと、ハイジャスター中の水分が奪われ、流れにくくなります。)

但し、表面を湿らす程度で、水セメント比に影響を与えない程度にしてください。

#### ・材料、水

使用直前まで可能な限り冷暗所(直射日光のあたらないところ)に保管し、高温とならないように注意してください。

水の量は、計量カップに15～35℃と表示された範囲の量を使用します。

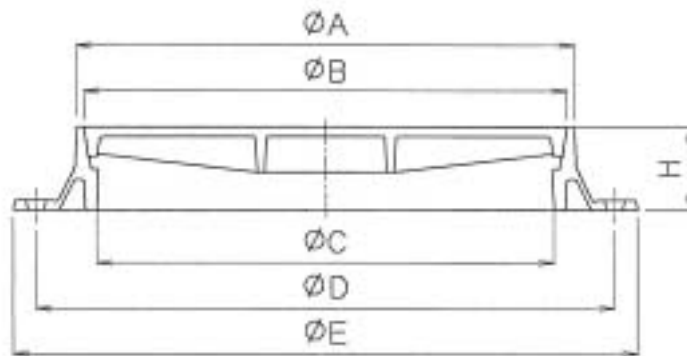
#### ・充填作業

混練後、早急に充填を完了してください。

(充填時、流動性が悪い場合は作業を中断し、新しい材料を準備してください。)

## 5. 寸法、質量

### 5-1 寸法



	WA-33G/P-11LP ( 300)	WA-53G/R-11LP ( 500)	WZ(WA)-63G/R-11A ( 600)	WZ(WA)-63G/R-11Z ( 600)
A	346	546	654	694
B	330	530	634	634
C	300	500	600	600
D	410	620	760	760
E	460	680	820	820
H	110	110	110	110

### 5-2 鉄ふたの質量

呼び	タイプ名	荷重仕様	参考質量(kg)
300	WA - 3 3 G - 1 1 L P	T-25	28.9
	WA - 3 3 P - 1 1 L P	T-14	28.1
500	WA - 5 3 G - 1 1 L P	T-25	61.0
	WA - 5 3 R - 1 1 L P	T-14	56.6
600	WZ - 6 3 G - 1 1 A	T-25	92.6
	WZ - 6 3 R - 1 1 A	T-14	82.7
	WZ - 6 3 G - 1 1 Z	T-25	94.8
	WZ - 6 3 R - 1 1 Z	T-14	84.9
	WA - 6 3 G - 1 1 A	T-25	91.2
	WA - 6 3 R - 1 1 A	T-14	81.3
	WA - 6 3 G - 1 1 Z	T-25	84.3
	WA - 6 3 R - 1 1 Z	T-14	75.0